This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

LANE

LIBRARY

OPER LANE FUND

WIE SOLL MAN
ANATOMIE
LEHREN UND LERNEN.

REDE,

GEHALTEN

ZUR FEIER DES STIFTUNGSTAGES DER MILITÄR-ÄRZTLICHEN BILDUNGSANSTALTEN

AM

2. AUGUST 1884

VON

PROF. DR. WALDEYER.

LANE LIBRARY

BERLIN 1884.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD,

NW., 68 UNTER DEN LINDEN.

Newman R.
Strassburg i/Els.

LANE LIBRARY

b
,84

Es ist eine bemerkenswerthe Erscheinung, dass in neuerer Zeit das Thema, wie man Anatomie des Menschen lehren solle, von den verschiedensten Seiten her einer lebhaften Erörterung unterzogen worden ist. In dem letzten Decennium sind, ausser der Rede meines Collegen Hartmann, welche an dieser Stelle gehalten wurde, so weit mir erinnerlich, noch die Veröffentlichungen von: W. Turner: Address at the opening of the new anatomical Department of the University of Edinburgh. 1880, O. Hertwig: Der anatomische Unterricht. 1881, J. Budge: Die Aufgaben der anatomischen Wissenschaft, Deutsche Revue 1882, H. v. Meyer: Stellung und Aufgabe der Anatomie in der Gegenwart, Biol. Centralblatt. 1883 No. 12, A. von Kölliker: Die Aufgaben der anatomischen Institute, Würzburg, 1884 und W. Krause: Die Methode in der Anatomie, Internationale Monatsschrift für Anatomie und Histologie I. Heft 2, erschienen.

Es haben, wie man sieht, nicht allein die zahlreichen Neubauten anatomischer Institute den willkommenen Anlass geboten; auch ohne solche äussere Gelegenheiten haben hervorragende anatomische Lehrer und Forscher, wohl bewährt und erprobt in langer Erfahrung, das Wort zur Sache ergriffen. Und es hat dabei an Widerstreit der

7069

Meinungen nicht gefehlt, wie denn auch, auf der andern Seite, vieles, was längst in Theorie und Praxis feststand, nur auf's Neue betont und hervorgehoben worden ist.

Vielleicht werden Sie mir sagen, dass es dann doch überflüssig sei, noch einmal diesen Gegenstand zu berühren; aber einerseits fordert der Widerstreit der Meinungen zur Gewinnung eines festen Standpunktes heraus, andererseits erscheine ich vielleicht durch die Art meiner bisherigen Laufbahn, der ich erst mehrjähriger Assistent an physiologischen Instituten, dann Lehrer der pathologischen Anatomie war, also die Bedürfnisse der verwandten Wissenschaften kennen gelernt habe, nicht ungeeignet mein Scherflein zur Klärung beizutragen; endlich aber finde ich in den bisherigen Kundgebungen wohl eingehende Erörterungen darüber, wie die Institute der Anatomie eingerichtet und verwaltet werden sollen, was alles zum Unterricht in der menschlichen Anatomie gehöre, wie die Anatomie gelehrt werden solle: aber mit Ihnen, meine jungen Freunde und Commilitonen, die Sie die Anatomie lernen sollen, hat man sich weniger beschäftigt. Darum möchte ich in meiner heutigen Ansprache gerade die Punkte berücksichtigen, welche Sie, unsere lernbegierigen Schüler, zunächst angehen.

Freilich kann das Lehren vom Lernen hier nicht scharf getrennt werden, und so werde ich genöthigt sein, auch vom ersteren zu sprechen; ich werde jedoch nur einzelne Verhältnisse des anatomischen Unterrichts erörtern und darunter vorzugsweise solche, die Ihnen auch nützliche Winke für das Erlernen der Anatomie an die Hand geben.

In erster Linie kann nicht genug betont werden, dass wir Professoren der Medicin allesammt dazu berufen und vom Staate angestellt sind, praktische Aerzte auszubilden. Freilich würden wir dieser Aufgabe nur in sehr unvollkommener Weise genügen können, wenn wir uns dabei nicht das Fortschreiten der Wissenschaft selbst aufs ernsteste angelegen sein liessen. Erwartet man doch mit vollstem Rechte von uns, dass wir in dem Gebiete, zu dem wir uns als „Professores" bekennen, als dessen Interpreten wir uns öffentlich anstellen lassen, auch als selbständige Forscher auftreten. Anders ist der Unterricht auf den Elementarschulen, anders auf den Mittelschulen und wieder anders auf den Hochschulen. Vom Elementarlehrer, selbst vom Gymnasiallehrer, erwartet der Schüler nicht, dass er für die von ihm gelehrten Fächer auch als Forscher verantwortlich sei, wohl aber und vollberechtigt erwartet er dies von seinem Lehrer an der Universität, über den hinaus es ja keine weitere Instanz mehr für ihn giebt, als nur noch die eigene Forschung.

Aber, vergessen wir es nicht, bei aller unserer Verantwortlichkeit für die Förderung und Pflege der Wissenschaft, bleiben wir doch in gewissem Sinne für unsere jungen Zuhörer auch Elementarlehrer, und vor allem gilt dies für die Anatomen.

Zu diesen geht der junge Mediciner zuerst in die Schule, und, nehmen wir selbst an, dass in dem heiss entbrannten Kampfe zwischen Gymnasium und Realschule letztere die Gleichberechtigung errungen habe: auch der Realschul-Abiturient würde mit dem ersten Eintritte in den ana-

tomischen Hörsaal und mit dem ersten Versuche das Messer an einen menschlichen Leichnam zu legen, in eine ihm bis dahin ganz unbekannte Welt versetzt werden.

So erwächst denn für uns Anatomen die ernste Pflicht, den angehenden Mediciner in die Elemente seines Berufes in richtiger und würdiger Weise einzuführen. Wird er im Anfange mit zu viel Einzelnheiten, oder gar Controverspunkten überladen, so gehen ihm die wichtigsten Grundlagen verloren oder erscheinen ihm unwesentlich, weil das Neue, das auf der Tagesordnung stehende, besonders reizt. Wer hätte nicht schon die Erfahrung gemacht, dass das Neueste, von der medicinischen Tagespresse frisch colportirte, was leider vielfach der Student der Medicin eifriger und gewissenhafter zu lesen pflegt, als seine Lehrbücher, besser und schlagfertiger gewusst wird, als die seit Hippokrates und Galens Zeiten feststehenden wichtigsten Thatsachen! Es erscheint dies aber kaum befremdlich in unserer mit literarischer Produktion überfütterten Zeit, in der man vielfach nur noch Referate und Afterreferate, aber keine Originalabhandlungen mehr zu lesen pflegt; doch liegt darin eine grosse Gefahr.

Die Gefahr ist um so schlimmer, als der akademische Lehrer, oft vielleicht, ohne sich dessen bewusst zu werden, mit Vorliebe bei denjenigen Dingen verweilt, die ihm besonders wichtig erscheinen, die er speciell bearbeitet hat. Und er soll auch davon nicht schweigen; er soll seine Eigenart seinen Schülern voll und ganz zum Besten geben, soll mit seinem Dichten und Trachten offen in die Schranken treten; nur so vermag er seine Hörer zu begeistern, zu eigener Arbeit

anzuspornen und für die Sache zu gewinnen, nur so vermag er den eminenten Vortheil, den das lebendige gesprochene Wort vor dem todten Buchstaben hat, vollauf zur Geltung zu bringen. Aber da, meine ich, müsse bei den einzelnen Vorlesungen und praktischen Uebungen ein Unterschied gemacht werden. Zunächst gilt es, den angehenden Medicinern eine grundlegende Vorlesung über das Gesammtgebiet der Anatomie zu halten und diese muss in durchaus elementarer und sachlicher Weise gegeben werden, darf auch nicht zu weit ausgedehnt sein. An diese Vorlesung schliesse sich der auf ebenso einfache Ziele zustrebende praktische Unterricht im Präparirsaale an. Handelt es sich doch bei diesen Dingen weniger um eine Wissenschaft, als um eine Kunst, und hier muss die Schulung in ganz einfacher Weise geschehen, hier müssen wir Elementarlehrer sein. Hier darf weder ein genetischer, noch ein physiologischer, noch ein comparativer Standpunkt von vorn herein eingenommen werden; der junge Mediciner soll erst die nackten Thatsachen kennen lernen, ohne jegliche künstliche Beleuchtung von einem speciellen Standpunkte aus. Es ist ein verhängnissvoller Irrthum zu glauben, dass man mit einer derartigen Beleuchtung die Sache besser, den Unterricht interessanter und verständlicher mache. Wir selbst, erprobte und geschulte Fachmänner, gehen ja nicht anders zu Werke, wenn wir an die Erforschung eines bis dahin uns gänzlich neuen Naturobjektes herantreten. Der besonnene Forscher wird wenigstens dasselbe stets in der einfachsten, althergebrachten Weise descriptiv anatomiren und wenn er dann bestimmte Grundlagen gewonnen hat, seine Speculation walten lassen.

Um wie viel mehr müssen wir so beim Unterrichte für die angehenden Mediciner verfahren! Bietet sich doch genug Gelegenheit das Licht eigener Forschung, verbunden mit gründlicher Vertiefung in den Gegenstand, in anderen für einen reiferen Standpunkt berechneten Vorlesungen hervortreten zu lassen.

Ich rechne dahin die Vorlesungen über allgemeine Anatomie, Entwicklungsgeschichte und vergleichende Anatomie. In diesen Disciplinen gipfelt die wissenschaftliche Anatomie und, wahrlich, hier sind Probleme genug zu lösen, die sich den schwierigsten mathematischen und physikalischen Aufgaben kühn an die Seite stellen dürfen.

Ob der Lehrer der descriptiven Anatomie auch alle diese eben genannten Fächer lehrt, ist gleichgültig; eines oder das andere von ihnen, wie es seinen Fähigkeiten und Neigungen entspricht, soll er aber wenigstens pflegen; dann wird er auch im Stande sein die descriptive Anatomie in wissenschaftlicher Weise zu fördern, und wir haben es hier keineswegs mit einer abgeschlossenen Disciplin zu thun, wie jeder Tag aufs neue beweist.

Es bietet sich dem Anatomen auch Gelegenheit eines oder das andere Capitel der rein descriptiven Anatomie als Spezialcolleg für Vorgeschrittenere zu lesen und dabei alle Hülfsmittel der verwandten Gebiete und der neuesten Forschungen heranziehen, den Gegenstand von diesem oder jenem Standpunkte aus in streng wissenschaftlicher Weise zu behandeln — und dazu kann jeder Abschnitt der descriptiven menschlichen Anatomie dienen. —

Es ist somit sehr wohl möglich, dass der Professor der

Anthropotomie seiner Aufgabe nach jeder Weise gerecht werde: einmal als Elementarlehrer in der Hauptvorlesung über descriptive menschliche Anatomie und auf dem Präparirsaale für die Studirenden des ersten Semesters, dann aber auch als Professor academicus in Vorlesungen über Spezialcapitel der Anatomie, über allgemeine Anatomie, Entwicklungsgeschichte, über vergleichende Anatomie. Bei diesen Disciplinen wird ja die Bekanntschaft mit den Grundlagen der descriptiven Anatomie vorausgesetzt und kann und soll dann von einer elementaren Behandlung Umgang genommen werden.

Was alles, ausser der Beschäftigung mit dem Präparirsaale und ausser dem Hauptcollegium über descriptive Anthropotomie der betreffende Lehrer noch vortragen solle, das bleibe ihm überlassen. Mit dem gleichen Rechte wie der Anatom mögen auch der Physiologe und der Zoologe berufen sein Enwicklungsgeschichte, vergleichende Anatomie, allgemeine Anatomie und Histiologie zu lehren. Giebt man Einem ein ausschliessliches Recht darauf, so ist das meiner Meinung nach ein Fehler. Niemals schadet es, wenn eines oder das andere dieser Collegia von verschiedenen Persönlichkeiten gelesen wird; es ist nur dafür zu sorgen — und man wird darin wohl niemals Schwierigkeiten begegnen — dass sie überhaupt von berufenen Vertretern gelesen werden.

Einem aber darf, meiner Ansicht nach, der Anatom sich niemals entziehen: er muss einen praktischen Cursus der mikroskopischen Anatomie geben, oder, wie ich lieber sagen würde, er muss auch mikroskopisch-anatomische Präparir-Uebungen halten. Mag solche

Uebungen ein Anderer, der Physiologe, oder der Zoologe ebenfalls halten, das ist gleich, der Anatom sollte sie aber jedenfalls halten. Ebenso wenig wie man es zweckmässig finden würde, dass z. B. der praktische Unterricht in der mikroskopisch-anatomischen Pathologie von der descriptiven pathologischen Anatomie getrennt wird, ebenso verkehrt ist es, wie es an vielen Universitäten beliebt wird und vielfach einer Ueberschätzung der mikroskopisch-anatomischen Forschungsmethode entsprungen ist, dass man ein eigenes Institut für Histiologie und mikroskopische Anatomie gründet, einen eigenen Lehrer dafür bestellt und diese Disciplin dem Vertreter der Anatomie entzieht, mit andern Worten: zwei Professoren für Anatomie haben will, von denen man dem einen nur das Skalpell und seine beiden Augen, dem andern nur das Rasirmesser und das Mikroskop zudictirt. Ich wüsste nichts Verkehrteres zu nennen.

Ich füge, um nicht missverstanden zu werden, Folgendes zur Erläuterung hinzu:

An und für sich ist freilich nichts dagegen einzuwenden, wenn besondere Institute und besondere Professuren für die vorzugsweise Pflege der Histiologie und für die mikroskopische Methode der descriptiv-anatomischen Forschung gegründet werden; aber dadurch dürften den anatomischen Instituten alten Stils die Dotationen für die Pflege der genannten Forschungsgebiete nicht im Mindesten beschnitten werden. Denn, wenn auch die „allgemeine Anatomie“ von der „descriptiven“ zu trennen ist und eine andere Aufgabe zu lösen hat, so ist die Aufstel-

lung einer „mikroskopischen Anatomie“ als besonderer Disciplin eine verfehlte. Ich selbst zwar conservire den Namen in pietätvollem Angedenken an einen unserer bedeutendsten Anatomen der neueren Zeit, an den mir befreundeten, unvergesslichen Max Schultze — aber man darf nicht vergessen, dass damit nur eine descriptive Anatomie gemeint ist, in welcher statt des Skapells, der Säge und der Scheere, das Rasirmesser, die Nadel und das Mikrotom, statt unserer nackten Augen, die Lupe und das Mikroskop zur Anwendung kommen. Ist dem so, so muss auch die mikroskopisch-anatomische Technik im Anschlusse an die makroskopisch-anatomischen Untersuchungsmethoden betrieben werden und damit steht dem Anatomen ein hochwichtiges Ergänzungsmittel seiner Thätigkeit auf dem Präparirsaale zu Gebote. Halten wir uns aber auch an die „allgemeine Anatomie“ im strengeren Wortsinne, so ist klar, dass auch diese ihre Vertretung in der medicinischen Facultät finden muss, nicht nur in der philosophischen, bei der Zoologie, und dann erscheint eine Lostrennung derselben von der descriptiven Anatomie unnatürlich. Jedenfalls glaube ich keinem Widerspruche zu begegnen, wenn ich die Forderung stelle, dass in einem wohlgeordneten anatomischen Institute auch die allgemeine Anatomie und die mikroskopisch-anatomische Technik, der praktisch-mikroskopische Cursus, gelehrt werden sollen, und dem Institute die Mittel zur Pflege des betreffenden Unterrichtes und der einschlägigen Untersuchungen zu Gebote stehen müssen. Dabei erkenne ich vollkommen an, dass die physiologischen Institute ein gleiches Interesse haben, von ihrem Standpunkte aus die genannten Disciplinen zu

pflegen, und, sollten ohne Schädigung der anderen Institute die Mittel bereit stehen, so würde in der That nichts dagegen einzuwenden sein, wenn eine besondere Anstalt mit einer eigenen Professur für die specielle Pflege der allgemeinen Anatomie und der mikroskopischen Untersuchungsmethoden eingerichtet würde. Doch möchte ich, um meinen Standpunkt in dieser Zeitfrage möglichst bestimmt zu charakterisiren, noch Folgendes hinzufügen:

Sind an einer Universität nicht die Mittel vorhanden, um sowohl das anatomische als das physiologische Institut für den Unterricht in der allgemeinen Anatomie und in den praktisch-mikroskopischen Uebungen genügend auszurüsten, dann würde ich es für richtiger halten, dass das anatomische Institut mit diesem Unterrichte betraut würde, wie ja dann selbstverständlich auch die Frage nach der Creirung einer besonderen Anstalt für die in Rede stehenden Unterrichtszweige fortfiele; denn bei einer solchen Concurrenzfrage würden meiner Meinung nach immer die schon bestehenden beiden Institute, das anatomische, wie das physiologische, vorgehen. —

Indem ich hier den Unterricht in der allgemeinen Anatomie und in der mikroskopischen Technik berühre, komme ich auf einen Punkt, der, meines Erachtens nach, noch einer erheblichen Verbesserung fähig ist. Die Erörterung dieser Sache giebt mir zugleich auch die Gelegenheit, darzuthun, warum ich die Verbindung des Unterrichtes in der allgemeinen Anatomie und in der mikroskopischen Structurlehre mit dem Unterrichte in der descriptiven Anatomie für eine so wichtige, ja unerlässliche halte.

So weit mir bekannt ist, wird an vielen — vielleicht an den meisten — Hochschulen der Unterricht in der sogenannten mikroskopischen Anatomie in der Weise gegeben, dass einige Male die Woche an je zwei hintereinanderliegenden Stunden die Studirenden die einfacheren Gewebspräparate selbst anfertigen und erläutert erhalten, dass sie aber die complicirteren Stücke, bereits in verschiedener Weise hergerichtet und in Schnitte zerlegt, geliefert bekommen, so dass sie nur nöthig haben, diese Schnitte unter das Mikroskop zu bringen und zu betrachten. Selbstverständlich fehlt es dabei nicht an der gehörigen Erläuterung und Demonstration Seitens des Lehrers. Wenn ein Studirender einen solchen Uebungscurs regelmässig besucht, wenn er durch die voraufgegangenen Vorlesungen und das Studium seiner Lehrbücher hinreichend vorbereitet ist, so kann er sicherlich eine recht tüchtige und für die Zwecke der Einführung in den mikroskopischen Bau der Gewebe und Organe genügende Kenntniss aus demselben mitnehmen. Doch, meine ich, könne mit nicht viel mehr Aufwand an Zeit und Mühe mehr erreicht werden.

Ich betonte schon vorhin, dass das Studium des mikroskopischen Baues der Organismen im Wesentlichen nicht anders gehandhabt werden müsse, als das des makroskopischen. Wenn ich am Ende meiner Hülfsmittel, wie sie mit unserm Auge und dem Skalpell gegeben sind, angekommen bin, nun, so greife ich zum Mikroskop und zum Mikrotom. Ich halte es zur Ermöglichung einer richtigen Gesammtauffassung des menschlichen und thierischen Organismus für ausserordentlich wichtig, dass die jungen

Zöglinge unserer Wissenschaft klar darüber werden, dass die mikroskopisch sichtbaren Structurverhältnisse sich unmittelbar an die bereits makroskopisch wahrnehmbaren anlehnen und dass die einen sich aus den anderen ableiten und begreifen lassen.

Wie der Geograph und Geognost, um eine bestimmte Gegend kennen zu lernen, zunächst auf den grossen Strassen wandern, die grossen Flussläufe studiren und von passenden Höhen- und Tiefenpunkten aus den Gesammtaufbau zu erfassen suchen muss -- dann aber die Einzelheiten zu prüfen beginnt, das Gestein, die Vegetation, die Fauna, die Quellen und kleinen Wasserläufe studirt und dabei wahrnimmt, dass zwischen Bodenstructur und äusserer Bodengestaltung, zwischen den grossen äusseren Umrissen und den feineren Bauverhältnissen die innigsten Beziehungen obwalten: so muss auch der Anatom verfahren, und so wird auch er dieselben Beziehungen im menschlichen Körper auffinden. Deshalb eben darf aber auch der Unterricht in der allgemeinen Anatomie und in der mikroskopischen Behandlung des menschlichen Körpers nicht von der descriptiven Anatomie getrennt werden; an die makroskopischen Präparirübungen müssen sich die „mikroskopischen Präparirübungen“ — so möchte ich die bisher so bezeichneten: praktisch mikroskopischen Curse genannt wissen — unmittelbar anschliessen.

Dann aber müssen diese Curse eine etwas andere Einrichtung erhalten, als die vielfach noch übliche, wie sie vorhin angegeben wurde. Sie müssen mit einem Worte in ähnlicher Weise gehandhabt werden, wie die makroskopischen Präparirübungen.

Zunächst muss in den Instituten für zweckmässig eingerichtete, hinreichend grosse mikroskopische Präparirsäle gesorgt werden. Wo möglich, sollte darin jeder Laborant seinen eigenen Platz, den er für die Dauer des Cursus behält, einnehmen und es sollte ihm auch ein eigenes Mikroskop zu Gebote stehen. Bis zu einem gewissen Grade halte ich die Anstalten für verpflichtet, die nöthige Zahl von Mikroskopen zu stellen; doch lehrt meine Erfahrung, dass im Allgemeinen diejenigen Studirenden besser arbeiten und sich leichter hineinfinden, die ihre eigenen Mikroskope besitzen, und rathe ich deshalb dringend jedem angehenden Mediciner zur Erwerbung eines solchen. Die Gründe liegen auf der Hand und brauchen hier nicht erst des weiteren ausgeführt zu werden.

Ferner soll die Zeit, während welcher mikroskopirt werden kann, in ähnlicher Weise ausgedehnt werden, wie beim Präpariren der Leichen; mindestens sollten den Studirenden täglich 6 Stunden dazu frei stehen, und, wenn ein eigener mikroskopischer Präparirsaal vorhanden ist, hat es ja auch nicht das mindeste Unzuträgliche, diese Zeit noch zu verlängern. So habe ich den mikroskopischen Präparirsaal an allen Wochentagen von 9 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends zur Disposition gestellt.

Um nun eine bestimmte Ordnung und Regelung in den Uebungscursus hineinzubringen, müssen natürlich eine Anzahl obligatorischer Arbeitsstunden in diesen Rahmen hineingebracht werden und da kann man, nach bewährter Sitte, je nach der Ausdehnung des Cursus, an 2—5 Wochentagen täglich 2 hintereinanderfallende Stunden einer passen-

den Zeit wählen. In diesen Stunden ist der Leiter der Uebungen mit den Assistenten und Dienern anwesend und es werden nun in methodisch fortlaufender Weise eine Anzahl Präparate vor den Augen der Laboranten lege artis angefertigt und erklärt und dabei werden die Studirenden im Einzelnen angewiesen, die leichteren und schneller herzustellenden unter den Augen des Lehrers selbst nachzumachen. Man kann dabei ganz gut bis zur Herstellung von Organ-Schnitten gehen. Es ist natürlich dafür Sorge zu tragen, dass die Zahl der obligatorischen Stunden so reichlich bemessen sei, dass im Laufe des betreffenden Semesters alle wichtigeren Präparate sämmtlicher Organe, so weit sie überhaupt in einen Uebungscursus für Anfänger — denn nur von einem solchen spreche ich hier — gehören, an die Reihe kommen können. Uebrigens befriedigt diese Einrichtung des Cursus auch noch manchen, der schon seine erste Lehrzeit hinter sich hat.

In den übrigen Stunden, während welcher der mikroskopische Präparirsaal den Laboranten noch geöffnet ist, mögen nun die Letzteren ohne Zwang und ohne besondere Anleitung, nach freier Wahl und Neigung zur Sache, eigene Arbeit verrichten. Zu dem Zwecke muss ihnen, so weit das angänglich ist — und es lässt sich das ohne zu grosse Kosten erreichen — das nöthige Material an gehärteten und frischen Objecten und an Reagentien in dem betreffenden Uebungssaale jederzeit zur Disposition stehen. Man kann da ebenso die zu verarbeitenden Stückchen an die Einzelnen vertheilen lassen, wie man im Winter die Präparate auf dem Secirsaale vertheilt — und

nun möge Jeder dann selbst sein Heil daran versuchen! Ein einziges gelungenes Präparat, welches der angehende Mikroskopiker als eigene Arbeit seinem Lehrer in der nächsten obligatorischen Stunde vorlegen kann, ist für ihn mehr werth, als hundert fertig vorgerichtete noch so schöne Schnitte, die er nicht selbst gemacht hat. Es bleibt eine alte ewige Wahrheit: nur das wissen wir in der That und halten es als nunmehr unveräusserliches geistiges Eigenthum fest, was wir mit einer gewissen Mühe und eigener Anstrengung erworben haben.

Aber nicht dies allein ist es, was die von mir empfohlene Einrichtung des Cursus vortheilhaft erscheinen lässt — ein viel grösserer Nutzen wird meines Erachtens noch dadurch erzielt, dass der Praktikant sich die Stücke, von denen er Schnitte zu machen hat, erst vorher ansehen muss und zwar viel genauer, die Intention auf viel feinere Structur-Verhältnisse gerichtet, als er es bis dahin gewohnt war. Er wird bald einsehen — und es muss dahin auch der Unterricht abzielen — dass es nicht gleichgültig ist, in welcher Richtung er von einem ihm übergebenen Nierenstücke, oder Leberstücke die Schnitte entnimmt. Er wird den Unterschied erkennen, den auch in ihren detaillirteren Einzelnheiten ein radiär durch die Nierenrinde gelegter Schnitt von einem tangentialen hat, und so wird er bald lernen, um bei dem gewählten Beispiele zu bleiben, ohne Lupe und ohne Mikroskop mit Leichtigkeit die Malpighischen Körperchen der Niere, die Markstrahlen, die tubuli contorti, die Blutgefässdurchschnitte u. a. wahrzunehmen, und ihre Grössen- und gegenseitigen Lage-Verhältnisse

richtig abzuschätzen, also Dinge zu sehen, von denen selbst ein Meister, wie Hyrtl (s. Zergliederungskunst p. 312) zu glauben scheint, dass sie an einem nicht injicirten Nierendurchschnitte nicht erlernt werden könnten. Kurz, er wird einsehen, dass sehr vieles von dem, was er sich gewöhnt hat dem Gebiete der mikroskopischen Anatomie zuzurechnen, weil er es in seinem Lehrbuche der Gewebelehre abgehandelt findet, schon mit freiem Auge ohne Mühe erkennbar ist. Und ist nicht alles das, was wir in das Gebiet des mit unbewaffnetem Auge wahrzunehmenden einverleiben, für uns ein unschätzbarer Gewinn? Die grössere Bequemlichkeit, welche die Einführung des Mikroskops in den anatomischen Unterricht in vieler Beziehung schafft, birgt für den Anfänger die Gefahr, dass er sein unbewaffnetes Auge, da, wo ihm das Sehen ein wenig mehr Mühe macht, erst gar nicht mehr zu Rathe zu ziehen pflegt, sondern alsbald zum Mikroskope greift. Wer kennt nicht die Vorliebe der noch ungeschulten Studirenden für starke Vergrösserungen? Es entspringt diese gefährliche Neigung zum Theil demselben Bequemlichkeitstriebe. Hat der Laborant auch auf den Rath seines Lehrers erst eine 20 fache oder höchstens 80—100 fache Vergrösserung angewendet, so sieht man ihn mit grösster Schnelligkeit zum stärksten Objectiv und gar noch zum stärksten Oculare greifen, um das, was er, in der That wegen Mangel an Sachkenntniss und Aufmerksamkeit, — seiner Meinung nach aber wegen zu schwacher Vergrösserung — nicht wahrnahm, nun im Fluge mit den stärksten Systemen zu erobern.

Und noch viel gefährlicher als dies erachte ich den

Umstand, dass die Meisten seit Einführung der Mikroskopie in den anatomischen Unterricht, die Fähigkeit ihres nackten Auges, auch recht kleine Dinge zu sehen, zu verlernen sich bestreben. Ein mikroskopischer Cursus aber mit präparirten Schnitten öffnet diesem Bestreben Thür und Thor.

Und dazu kommt mit der Vervollkommnung unserer Technik noch ein anderer Missstand. Gewöhnlich sind die präparirten Schnitte auch gefärbt, injicirt und sind von erhärteten Objecten entnommen. Da nun sehr viele Studirende bei 9 Studiensemestern, von denen eines durch den Dienst mit der Waffe völlig dem Unterrichte verloren geht, gar nicht die Zeit finden, sich eingehender mit der mikroskopischen Structur der Gewebe zu beschäftigen, ausserdem auch in den Vorlesungen meist ähnlich präparirte Schnitte zu sehen bekommen, so gewöhnen sie sich daran, die Dinge so sich vorzustellen, wie sie dieselben am häufigsten gesehen haben, d. h. die Zellen und Kerne schön blau und roth gefärbt, die Gefässe in ähnlichen Farben prangend, aber ohne sichtbaren Inhalt und ohne deutlich erkennbare Wand und alle Theile mit den Veränderungen, die durch die bekannten Technicismen der Erhärtung und der nachträglichen Eindeckung in aufhellende Medien, wie Glycerin und Balsame, an ihnen hervorgebracht werden. Auch diesem sicherlich nicht gering anzuschlagendem Uebelstande soll durch die eigene Anfertigung der Präparate Seitens der Studirenden nach Kräften begegnet werden. Ehe er die erhärteten Objecte zur Anfertigung von Schnitten in die Hände bekommt, soll er möglichst viel in frischem Zustande mit Zusatz ganz indifferenter Flüssigkeiten sehen und bearbeiten.

Ich verbanne für den Anfang alle die neueren schnell färbenden Azo- und Anilinfarbstoffe aus meinen Cursen, und empfehle immer die langsame Färbung, nachdem das betreffende Präparat erst ohne alle Färbung angesehen worden war. Denn sonst kann man erleben, dass sofort jedes frische Präparat in irgend einem Gentiana- oder Dahliaviolett verunstaltet wird, bevor man sich nur die Mühe genommen hat, es einmal in seinem natürlichen Verhalten anzusehen.

Durch die eigene Präparation der mikroskopischen Objecte Seitens der Laboranten wird nun endlich auch dem Lehrer die so wichtige Gelegenheit geboten, auf die unmittelbare Verbindung der sogenannten makroskopischen und mikroskopischen Anatomie einzugehen. Da, wo er bei seinen Demonstrationen in der Vorlesung über descriptive makroskopische Anatomie und auf dem Präparirsaale Halt machen musste, da hat er jetzt wieder einzusetzen: er lehre dem Schüler, wie er schon mit blossem Auge an einer durchschnittenen Darmwand die vorgetragenen Schichten erkennen könne, wie er eine isolirte quergestreifte, ja selbst eine isolirte glatte Muskelfaser schon deutlich ohne Lupe und Mikroskop wahrzunehmen vermöge, und alle die vielen feineren Structurverhältnisse, die sich zwar unmittelbar an die Wahrnehmungen der präparirenden Anatomie anschliessen, für die aber die so reichlich bemessene Arbeit an der Leiche auf dem Präparirsaale, wo zunächst andere Aufgaben zu bewältigen sind, kaum Zeit übrig lässt.

Hat der Studirende diese Dinge mit freiem Auge erkannt, dann erst sehe er ins Mikroskop, combinire beide

Bilder und sehe nun noch einmal und immer wieder seine Schnitte und Präparate mit freiem Auge an: erst dann wird er zu richtigen Vorstellungen vom Baue der Organe gelangen.

Wie viel wird nicht in der neueren Zeit darüber geklagt, dass der angehende Mediciner nicht ordentlich beobachten gelernt habe! Ob mit Recht oder Unrecht, das will ich hier nicht untersuchen. Jedenfalls war in älterer Zeit der Beobachtungsunterricht auf unseren vorbereitenden Schulen noch mangelhafter als heute, und es fragt sich, ob ein Gymnasium oder selbst eine Realschule auch das wird leisten können, was man in dieser Beziehung von ihr verlangt. Es sind die ganz enorm gesteigerten Anforderungen, welche unsere jetzige Medicin, die ja mit Recht eine reine Naturwissenschaft geworden ist, an diese Seite der uns angeborenen und anerzogenen Fähigkeiten stellt, die uns dies Missverhältniss der mangelnden Beobachtungstüchtigkeit vieler unserer jungen Zöglinge offengedeckt haben. Und jetzt macht man ausschliesslich die Gymnasien dafür verantwortlich! Man möge darin auch nicht zu weit gehen, vielmehr dafür Sorge tragen, dass der Unterricht in den propädeutisch-medicinischen Wissenschaften, der Botanik, Zoologie, Chemie, Physik, Anatomie und Physiologie so gehandhabt werde, dass er uns nicht bloss Theorien und Namen lehrt, sondern die angehenden Jünger unserer Wissenschaft auch in die Geheimnisse des Beobachtens einführt. Und ich glaube, dass hier dem Anatomen mit die Hauptaufgabe zufällt. Gerade darin liegt eine der bedeutungsvollsten Einwirkungen, welche der anatomische-Unterricht

auf die allgemeine Ausbildung und medicinische Erziehung der Studirenden haben kann und haben soll. Er kann diese Einwirkung aber nur in vollem Maasse üben, wenn der Unterricht in den anatomischen Disciplinen nicht in unnatürlicher Weise zerrissen wird, wenn der mikroskopische Präparirsaal sich in harmonisch-ergänzender Weise an den makroskopischen anschliesst.

Weniger habe ich hier über den praktischen Unterricht im makroskopischen Präparirsaale zu sagen. Die Hauptsachen stehen hier durch Jahrhunderte lange Erfahrung gesichert fest und es finden sich auch keine nennenswerthen Abweichungen in den einzelnen Anstalten: somit wäre es eine überflüssige Aufgabe, hier noch mit längstbewährten Vorschriften zu kommen. Doch möge man mir einige Bemerkungen gestatten:

In der Frage, wann die jungen Mediciner mit der praktischen Arbeit auf dem Präparirsaale zu beginnen haben, stimme ich vollkommen dem bei, was Hyrtl in seinem vortrefflichen Buche über die Zergliederungskunst (p. 12) sagt, dass dieselben sofort im ersten Semester anfangen sollen. Ich habe während meiner Lehrthätigkeit in Strassburg die Sache so gehandhabt, dass ich in den ersten Semesterwochen die Zahl meiner Vorlesungsstunden vermehrte, um mit der Haut und den Muskeln rascher abzuschliessen. Ich begann mit der Haut, einmal, weil das Integumentum commune derjenige Theil unseres Körpers ist, den Jedermann, wenigstens in seinen Aeusserlichkeiten, am besten kennt und bei dem er jeden Augenblick sich von der Richtigkeit der gegebenen Beschreibung durch eigene An-

schauung überzeugen kann, der also wohl am Besten in die Anatomie einführt; dann aber, weil damit der Vorlesung über Osteologie Zeit gelassen wurde, der Myologie um die nothwendigen Capitel vorauszugehen, und endlich, damit die Präparanten, wenn sie das Messer ansetzen, auch wissen, was sie zu durchschneiden haben und ihr Augenmerk auch auf die Zergliederung der Haut lenken, die in vielen Handbüchern der anatomischen Technik als gar nicht vorhanden angesehen wird.

So können selbst die Anfänger von vornherein mit Nutzen präpariren, da ja bei der Vermehrung der Vorlesungsstunden die Muskellehre bald hinreichend weit gefördert wird.

Muskeln werden wohl in allen Präparirsälen hinreichend bearbeitet; sie sind ja auch das beste Material, um die wesentlichsten Präparir-Instrumente: Messer und Pincette, richtig handhaben zu lernen, sind ausserdem immer am leichtesten zur Disposition, namentlich in unserer Zeit, in der nicht bloss die Berufenen pathologische Anatomie treiben, und es schwer hält, unsecirte Leichen zu erhalten. Ob nicht hierin mitunter des Guten zuviel geschieht, will ich für jetzt nicht weiter untersuchen, im Interesse des anatomischen Unterrichts jedoch diese für unsere Präparirsäle so wichtige Frage gestreift haben. Es herrscht denn auch auf manchen unserer heutigen Präparirsäle Mangel an den Objecten der Splanchnologie, deren methodischer, schulgerechter Präparation doch eine besonders grosse Bedeutung beizulegen ist. Sind die Muskeln hervorragend wichtig für die Topographie der Gefässe und Nerven, sind sie werthvoller

für den Chirurgen, so gewinnt eine gründliche Kenntniss der Splanchnologie das grösste Interesse im Hinblick auf die innere Medicin und Gynäkologie. Ja, wenn die kühne Chirurgie unserer Tage immer tiefer und dreister in die Körperhöhlen hineingreift und ein inneres Organ nach dem andern ihrem aseptischen Messer zugängig macht, so dürfen wir auch sie hier nicht mehr ausschliessen.

Ich weiss nicht, ob ich darin Recht habe, aber es will mich bedünken, als ob der Präparation der feuchten Knochen, die sich zweckmässig mit der der Bänder und Gelenke vereinigen lässt, hie und da zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt würde. Ich entnehme dies wenigstens unter anderem auch aus der Art, wie diese Dinge in den Handbüchern der praktischen Anatomie vielfach behandelt sind. Sicherlich stehen doch diese Objecte den Muskelpräparaten an Wichtigkeit nicht nach und auf der hiesigen Anatomie habe ich die streng gehandhabte Praxis eingeführt, dass nach vollendeter Muskelpräparation der betreffende Präparant auch noch die zugehörigen Knochen, Bänder und Gelenke darzustellen hat; eine Praxis, die ich aus bester Ueberzeugung empfehlen kann.

Ich berühre schliesslich eine Cardinalfrage des anatomischen Unterrichts, die indessen ein wenig über den hier gesteckten Rahmen hinausgreift, indem sie das Gebiet des Unterrichts in der Medicin im Allgemeinen angeht. Ich werde hierzu veranlasst durch die Fassung unserer neuen medicinischen Prüfungsordnungen, namentlich für das Tentamen physicum, die medicinische Vorprüfung, und durch eine Bemerkung Carl Ernst von Baers in seiner Selbst-

biographie — pag. 171. ff. Es heisst dort: „Oft habe ich mir im Leben die Frage aufwerfen müssen, ob unsere ganze Universitäts-Einrichtung nicht eine verkehrte ist, indem sie uns zwingt viele Disciplinen zugleich zu treiben und zwar alle, dosi refracta, 45—50 Minuten lang um dann zu ganz heterogenen zu eilen“ u. s. w. — v. Baer führt diesen Gedanken weiter aus und zeigt namentlich, wie mir scheint, mit vollem Rechte, dass wir stets, wenn wir etwas ordentlich lernen wollen, uns mit dem betreffenden Gegenstande anhaltend und ohne Unterbrechung durch andere Dinge beschäftigen. Diese Erfahrung macht der Docent, wie der Student, täglich an sich selbst. Auch der erprobte Lehrer und Forscher, wenn er ein Capitel seiner Wissenschaft besonders gründlich sich zu eigen machen will, legt für längere Zeit alles andere bei Seite und „vertieft“ sich ausschliesslich in den betreffenden Gegenstand. Hat der Studirende sich für eine Prüfung ordentlich vorzubereiten, so flieht er alle Vorlesungen und Curse, die ihn von seinem Gegenstande abziehen können und lernt durch eigene intensive Beschäftigung mit dem Gegenstande in wenigen Wochen mehr, als durch jahrelanges Anhören der betreffenden Collegia in täglich dreiviertelstündigen Raten, untermischt mit zahlreichen Vorlesungen über ganz heterogene Dinge.

Unsere Zeit fordert gebieterisch eine gründliche Aenderung unseres gesammten Studienwesens. Die Wissenschaften und die Ansprüche, die das Leben auch an die gelehrten Berufsklassen stellt, haben solche Fortschritte, beziehungsweise eine solche Steigerung und Aenderung

erfahren, dass man sie kaum mehr mit denselben Dingen früherer Jahrhunderte vergleichen kann. Wir bewegen uns aber immer noch beim Lehren und Aneignen der wissenschaftlichen Disciplinen und bei der Vorbereitung auf unsern gelehrten Beruf in dem alten engen Rahmen der früheren Zeit. Es muss dies nothwendig zu Missverhältnissen führen.

Man denke nur einmal an die Thatsache, dass vor etwa 40 Jahren fast überall die Professuren der Anatomie und Physiologie mit einander verbunden waren, somit der Anatom meist gezwungen war, seine Anatomie in einem Semester zu lesen und für die Physiologie nur das folgende verwendete. Man erinnere sich, dass damals an den meisten Universitäten noch keine mikroskopischen Curse gegeben wurden und noch keine Professuren für pathologische Anatomie bestanden, dass die Augenheilkunde mit der Chirurgie, die Psychiatrie und die Nervenkrankheiten mit der inneren Medicin verbunden waren, dass es auch keine besonderen Kliniken für Hautkrankheiten und Syphilis gab und dass von Hygieine als Unterrichts- und Prüfungsgegenstand noch nicht die Rede war.

Man ziehe ferner in Betracht, dass zu jener Zeit in der Anatomie und Physiologie nur einmal examinirt wurde, und zwar bei der ärztlichen Staatsprüfung; das scharfe Examen in diesen Fächern bei der ärztlichen Vorprüfung bestand nicht. Auch wurde weder in der Physiologie noch in der pathologischen Anatomie, noch in der Pharmakologie und Ophthalmologie von einem besonderen Examinator geprüft. Freilich examinirte man den Mediciner im damaligen „Tentamen philosophicum“ noch in der Logik und

Psychologie; aber Jedermann wusste, dass auf den Ausfall dieser Prüfung nicht das Schwergewicht gelegt wurde; wenigstens werden mir die verehrten Anwesenden, die noch das Examen „philosophicum", anstatt des jetzigen „physicum", abgelegt haben, zugeben, dass das „Philosophische" darin ihnen die geringste Sorge gemacht hat.

Wie anders heute! Aus dem alten Philosophicum ist die Philosophie hinausgewiesen, statt ihrer sind die Anatomie und Physiologie hineingekommen. Der Zuwachs, der dadurch für die Studirenden an Vorbereitung erwächst, ist ein enormer im Vergleich zu dem, was früher nöthig war. — Sehen wir aber weiter, wie die Ansprüche an die studirenden Medieiner gesteigert worden sind: von Augen- und Ohrenheilkunde, von Hautkrankheiten und Syphilis, von Psychiatrie hört er in den chirurgischen und inneren Kliniken wenig mehr; er ist deshalb gezwungen zu den schon seit alters her bestehenden, und nicht etwa seit den getroffenen Neuerungen verminderten klinischen Stunden die andern, welche ihm der Besuch einer Augen- und Ohrenklinik, einer psychiatrischen und Nervenklinik, einer Klinik für Hautkrankheiten und Syphilis kosten, hinzuzufügen.

Weiterhin kommen ihm die Unterrichtsstunden in der pathologischen Anatomie, die seit früher an den meisten Universitäten auf das doppelte vermehrten Vorlesungsstunden in der Anatomie und Physiologie und, wenn noch, wie es bevorzustehen scheint, die Hygieine in die Zahl der durch besondere Professuren bevorzugten Gegenstände aufgenommen wird, auch die auf diese Disciplin zu verwendenden Stunden hinzu.

Sicherlich ist es gut und nützlich, dass in dieser Weise den Fortschritten der Wissenschaft Rechnung getragen wird; aber mit der Thatsache, dass der Tag seine vierundzwanzig Stunden, das Menschenleben seine siebenzig Jahre behält, muss doch auch gerechnet werden. Und sicherlich hat die Leistungsfähigkeit des menschlichen Gehirns seit jenen vierzig Jahren nicht so zugenommen, trotz aller Dressur, wie es jene enorme Steigerung dessen, was ihm eingeprägt werden soll, verlangt.

Die Studienzeit ist dabei ganz genau dieselbe geblieben, denn das jüngst neuhinzugekommene neunte Semester war ein einfaches Correlat der Einführung einer semestralen Dienstzeit mit der Waffe, denn diese Zeit geht, wie schon bemerkt, für das medicinische Studium völlig verloren.

Wende man nicht ein, dass es ja Niemandem unbenommen sei, seine Studienzeit beliebig zu verlängern. Es trifft das einmal nicht für alle Verhältnisse zu und dann treten der Zwang des Usus und andere gebieterische Rücksichten so entschieden ein, dass ein Hinausschieben der letzten Examina fast zu den Unmöglichkeiten gehört.

Das schon jetzt von allen Seiten hart empfundene Missverhältniss wird sich immer mehr verschärfen; binnen kurzem wird sich ganz unabweisbar die Frage vor uns aufwerfen, wie wir Abhülfe zu schaffen haben. Ich sehe keine andere Möglichkeit ein, als dass man einmal noch ein zehntes Semester hinzufügt, was keinesweges als eine Härte erscheinen kann, da bereits eine noch längere Studienzeit in deutschen Staaten — früher z. B. in Bayern — obligatorisch war und der angehende Arzt doch die Möglichkeit hat, unmittelbar

nach absolvirtem Studium eine selbstständige Stellung zu finden. Aber damit ist nicht Alles gethan und wird sich dieses Mittel auch bei späterer fortgesetzter Steigerung der Ansprüche nicht weiter verwenden lassen. Wir haben uns vor Allem zu fragen, was hat der Studirende, um als Arzt in den gewöhnlichen und dringenden Fällen das Seinige leisten zu können, nöthig zu lernen und was ist ihm nützlich zu lernen?

Wir müssen dann zwischen dem Nöthigen und Nützlichen scheiden. Für das Nöthige richte man obligatorische Vorlesungen ein und prüfe darin; für das Nützliche gründe man, ebenso wie für das Nöthige, Lehrstühle und Anstalten, damit Jedermann Gelegenheit habe, sich darin auszubilden und der Fortschritt der Wissenschaft gewahrt werde — aber man übe darin, weder durch obligatorische Vorlesungen noch durch Examina, irgend einen Zwang. Endlich aber, und dabei möchte ich heute allein verweilen, müsste, meines Erachtens nach, die Art des Unterrichtes geändert werden, und zwar in dem Sinne v. Baers.

Es liesse sich, so weit ich das zu beurtheilen im Stande bin, viel gewinnen, wenn man im Tentamen physicum die rein naturwissenschaftlichen Fächer allein examinirte, und von dem Ausfalle dieses Examens den Eintritt in die medicinische Facultät erst abhängig machte. Um hier gleich eine bestimmte Formulirung zu geben, würde ich es für zweckmässig erachten, dass von den zehn Semestern, welche dem medicinischen Studium zugewiesen sein müssten, zwei rein naturwissenschaftliche abgetrennt würden. Während dieser sei der angehende Mediciner bei der philosophischen,

bezw. mathematisch-naturwissenschaftlichen Facultät inscribirt und höre die Vorlesungen über Chemie, Physik, Botanik, Zoologie und Mineralogie, bezw. Geologie, wobei darauf zu sehen wäre, dass die theoretischen Vorlesungen in den 3 letztgenannten Fächern nur je 1 Semester dauerten. Dann würde er Zeit gewinnen, auch ein chemisches und ein zootomisches Practicum zu absolviren, ohne sich mit Vorlesungen zu überladen, wie eine einfache Ueberlegung zeigt. Er würde dann Abends nicht abgespannt und übermüdet sein, wie jetzt, wo er in denselben Semestern auch noch anatomische und physiologische Vorlesungen hört und präparirt, sondern noch Spannkraft und Musse genug haben, das Gehörte auch durchzuarbeiten, mit einem Worte, zu „studiren", was jetzt der Student der Medicin kaum mehr kann.

Am Ende des zweiten Semesters werde dann das Tentamen physicum abgelegt, welches sich aber natürlich nur auf Chemie und Physik, Botanik und Zoologie zu beschränken hätte und dadurch bedeutend vereinfacht würde. Die Absolvirung des Tentamen physicum bedingte erst die Inscribirung in die medicinische Facultät. Dann folgten drei den propädeutisch medicinischen Wissenschaften gewidmete Semester, in deren einem auch der militärischen Dienstpflicht, und zwar im Sommersemester, genügt werden könnte, damit zwei anatomische Präparirsemester blieben. Zu diesen propädeutisch medicinischen Wissenschaften rechne ich: Anatomie in allen ihren Zweigen, Embryologie, Physiologie, physiologische Chemie und physiologische Physik nebst den betreffenden Uebungscursen.

Es ist klar, wenn in diesen 3 Semestern der Student von der Sorge für Chemie, Physik und beschreibende Naturwissenschaften — welche Disciplinen er übrigens nach dem hier vorgeschlagenen Modus viel leichter und besser erlernen wird — entlastet ist, er sich viel intensiver und mit ganzer Hingebung der Anatomie und Physiologie widmen kann. Es wird dann das nicht mehr eintreten, was wohl alle Anatomen zu ihrem Bedauern erfahren, dass die Präparirsäle und die Curssäle beim herannahenden Termin für das Tentamen physicum veröden. Dann wird der Studirende ordentlich makroskopisch und mikroskopisch präpariren lernen, weil er sich mit aller Ruhe an die Arbeit setzen kann und nicht, wie so oft jetzt, nachdem er kaum angefangen hat, sich in die Arbeit zu vertiefen, dieselbe wieder verlassen muss, um eine andere Vorlesung zu besuchen. Ich bin dessen sicher, ein Hauptgrund, warum verhältnissmässig so wenige Studirende es erlernen, ordentliche anatomische Präparate zu verfertigen, liegt darin, dass sie nicht Zeit haben, sich andauernd mit einem Präparate zu beschäftigen. Kaum sind einige Muskeln freigelegt, so müssen die Präparanten einer anderen Vorlesung wegen, ihre Messer wieder weglegen, und können das Präparat vielleicht erst am anderen Tage wieder beginnen. Dabei schreitet die Arbeit wenig voran und die ihrer Haut einmal entblössten Theile, wenn sie auch noch so sorgfältig geschützt werden, fangen an sich zu zersetzen. Da verliert Mancher die Lust, alles bis zu Ende ordentlich fertig zu stellen. Manche einzelne Stunde, die zwischen den Vorlesungen liegt, geht geradezu, namentlich, wenn die Entfernungen zwischen den Hörsälen

gross sind, völlig verloren. Bei dem vorgeschlagenen Modus aber, bei dem nicht so viele verschiedene Vorlesungen, Auditorien, Entfernungen mit einander concurriren, lässt sich unter den wenigen gleichzeitig in Betracht kommenden Docenten leicht eine passende Vereinbarung treffen.

Und dann, wie bald würde der einigermassen fleissige Studirende wahrnehmen, dass er bei einem derartigen mehr continuirlichen Studium des Gegenstandes wirklich voran kommt! Er würde inne werden, dass er nun die Dinge bei der unausgesetzten Beschäftigung mit ihnen als festsitzenden Erwerb und nicht mehr als schnell sich verflüchtigenden Memorirstoff sich aneignet und damit Lust und Liebe zur Sache gewinnen. Somit dürfte diese Art der Vertheilung des Studiums, wie ich glaube, für das Lehren wie für das Lernen der Anatomie die grössten Vortheile bieten.

Gern benutze ich diese Gelegenheit, um an dieser hervorragenden Stelle meiner seit langen in mir mehr und mehr befestigten Ueberzeugung offen und laut Ausdruck zu geben, dass wir nur durch eine in dieser oder ähnlichen Weise vorzunehmenden Reform des Unterrichtsmodus, bei gehöriger Sorge für das Unterrichtsmaterial an normalen menschlichen Leichen, das Mittel finden werden eine bessere Durchschnittsausbildung unserer Aerzte in der Anatomie zu erzielen, als das bis jetzt möglich ist. An allem anderen mangelt es ja nicht und erkenne ich hier mit Dank an, dass unsere vorgesetzten Behörden es in der Einrichtung und Dotation der anatomischen Anstalten an nichts fehlen lassen, wie ich es ebenso mit besonderer Anerkennung hervorhebe, dass Seitens

der Leiter der Königlichen militärischen Bildungsanstalten mit dem grössten Entgegenkommen und dem vollsten Verständnisse der hervorragenden Wichtigkeit einer tüchtigen anatomischen Ausbildung, alles geschehen ist, was bei den zur Zeit bestehenden Verhältnissen zur Hebung des Unterrichts nur gethan werden konnte.

Und nun wende ich mich an Sie, meine werthen Commilitonen, die sie mir durch ihren Eifer in anatomicis und williges Eingehen auf meine Intentionen schon manche erfreuliche Stunde bereitet haben, um mit Ihnen noch etwas vom Lernen der Anatomie zu sprechen.

Lassen Sie sich durch das, was noch besser sein könnte, als es jetzt ist, nicht abhalten, das viele Gute, was schon seit langer Zeit an unseren anatomischen Anstalten geboten wird, mit aller Hingebung und Treue zu benutzen. Aber Sie können, ungeachtet der besten Meinung, manches übersehen und verkehrt anfangen und daher gestatten Sie mir noch einige freundlich gemeinte Rathschläge:

Wenn man die Anatomie wohl die Grundlage der Medicin genannt hat, so ist wiederum die Osteologie die Grundlage der Anatomie. Wenden Sie also keinem Zweige unserer Disciplin mehr Sorgfalt zu, als gerade diesem. Es sollte kein Tag vorübergehen, an dem Sie nicht den einen oder den anderen Theil des Skeletes repetirten, und das ist ja leicht gemacht, namentlich hier in dieser Anstalt, wo Ihnen die Objecte zu Gebote stehen. Wir haben ja bei dem Studium der Osteologie den nicht hoch genug zu schätzenden Vortheil, dass wir leicht die einzelnen Gegenstände uns beschaffen und an diesen selbst unsere Studien

machen können. Sie müssen diese nun aber auch in der richtigen Weise machen. Zunächst müssen Sie sich von den einzelnen Knochen eine einfache, so möchte ich sagen, aber gründliche Kenntniss erwerben, ohne Rücksicht auf deren Verbindungen mit anderen Theilen. Sie studiren die Objecte so, wie sie die Maceration Ihnen liefert. Dann aber, wenn Sie in den sicheren Besitz der trockenen Knochenformen gekommen sind, dann beleben Sie diese wieder mit den an ihnen haftenden Bändern und Muskeln, construiren sich die Gelenke, führen sich vor, welche Weichtheile die Knochen bedecken, und welche durch die verschiedenen Knochenkanäle hindurchtreten, so dass Sie nun im Geiste auf der Grundlage des knöchernen Skeletes sich den ganzen Menschen aufbauen.

Wollen Sie ihr Studium der Osteologie ferner beleben, und besonders auch für die Praxis nutzbar machen, so suchen Sie dann auch festzustellen, welche Knochenpunkte Sie bei einem lebenden Menschen, oder auch auf dem Präparirsaale an den Leichen äusserlich durchs Gesicht oder das Gefühl wahrzunehmen im Stande sind. Wenn Sie sich einigermaassen methodisch damit beschäftigen, so werden Sie bald mit einem gewissen Erstaunen lernen, dass es nur wenige Knochen gibt, die wir selbst in ihren Einzelnheiten nicht äusserlich durch Haut und Musculatur zu umtasten vermöchten. An diese können Sie dann wieder, als an fixe Anhaltspunkte, die wichtigsten Muskeln, Gefässe und Nerven anlegen und selbst die inneren Organe der Splanchnologie darauf beziehen, so dass Sie auf diese Weise, rein durch methodisches und gründliches Studium der Osteologie sich

gewissermaassen den menschlichen Körper im Geiste durchsichtig zu machen vermögen. Ueberhaupt sollten Sie keine Gelegenheit vorübergehen lassen, die durch die Haut wahrnehmbaren Reliefs der tiefergelegenen Körpertheile immer wieder und wieder zu bestimmen.

In anderer Weise können Sie das Studium der Osteologie noch beleben durch Beschäftigung mit der vergleichenden Osteologie. Auch hier sind ja die wichtigeren Objecte leicht zu beschaffen, und es giebt wohl kaum, Dank den vortrefflichen Arbeiten eines Cuvier, Owen, Joh. Müller, Gegenbaur, Flower u. A., ein interessanteres und besser gefördertes Capitel der vergleichenden Anatomie. Sie erlernen dabei zugleich am besten die Ziele und die Methodik der vergleichenden Anatomie kennen, und bekommen hierdurch ebenfalls wieder an stets leicht zur Hand befindlichen und leicht vorstellbaren Objecten eine treffliche Einführung in die Grundlagen der comparativen Morphologie. Und wie viel mehr Befriedigung muss es Ihnen gewähren, wenn sie nun, nach völliger Aneignung der einfachen Formverhältnisse des menschlichen Skeletes, einen Einblick in die wissenschaftliche Bedeutung der einzelnen Theile desselben gewinnen!

Für die Vorlesungen empfehle ich Ihnen nicht das sklavische Nachschreiben. Obgleich fast jeder Anatom von allen den vorhandenen Hand- und Lehrbüchern nicht recht befriedigt ist, es sei denn, er habe ein selbst verfasstes dabei, so können Sie doch aus denselben sehr Vieles lernen und ist deshalb eigentlich noch Niemand in Verlegenheit gekommen. Da consultiren Sie nur recht fleissig ihre Hand-

bücher und sehen ab von dem vollständigen Nachschreiben. Aber Sie können sich mit grossem Vortheil selbst ein kleines Compendium anlegen und sei das zugleich die Art Ihres Studiums der Anatomie. Wenn Sie in den Vorlesungen nicht alles nachschreiben, so mögen Sie doch alles nachzeichnen. Führen Sie dann mit Zuhülfenahme Ihres Lehrbuches bei Ihrem Privatstudium, was dem gehörten Vortrage immer alsbald folgen sollte, diese Zeichnungen genauer und besser aus und schreiben Sie einen kleinen erklärenden Text dazu. Ueben Sie sich dann auch, die Gegenstände aus dem Gedächtnisse aufzuzeichnen. Es ist das Gelingen einer solchen Zeichnung ohne jegliche Vorlage, wenn sie auch nur in ganz einfacher Manier gehalten ist, der beste Beweis, dass Sie das Bild des betreffenden Objects unveräusserlich aufgenommen haben. Vollends sollten Sie so bei den mikroskopisch anatomischen Uebungen verfahren. Ist Ihnen hier irgend ein Präparat gut gelungen, so versuchen Sie dasselbe mit wenigen Strichen zu copiren; grade dabei werden Sie erst auf mancherlei Einzelnheiten aufmerksam, die Ihnen sonst vielleicht entgangen wären.

Für das Privatstudium sind auch gemeinsame Repetitorien, wobei Einer nach dem Andern das Amt des Docenten übernimmt, sehr zu empfehlen — in der Anatomie vielleicht mehr als in irgend einer andern Disciplin. Dem speculativen Nachdenken, wie es der Einzelne für sich im stillen Kämmerlein üben muss, ist bei dem Umfange, in welchem Sie zunächst die Anatomie erlernen sollen, weniger Raum gegeben. Es handelt sich dabei vor allem um die Gewinnung klarer Form- und Raumvorstellungen, und dabei

erweist sich ein gemeinsames Repetiren als ein äusserst zweckdienliches Hülfsmittel.

Der Präparirsaal wie der mikroskopische Curssaal bilde aber den Hauptort Ihrer Thätigkeit. So oft das schon gesagt ist, es kann dem jungen Mediciner nicht genug wiederholt werden. Bedenken Sie nur das Eine, dass von dem Augenblicke an, in dem sich am Ende Ihres zweiten Wintersemesters die Pforten des Präparirsaales hinter Ihnen schliessen, Sie kaum jemals mehr im Leben Gelegenheit finden werden etwa hier Versäumtes nachzuholen, selbst nicht, so lange Sie fernerweit noch Studenten sind. Sie haben einfach dazu keine Zeit und dann verbietet es in den klinischen Semestern auch die Rücksicht auf die operirten Kranken, mit denen Sie in Berührung kommen und denen Sie vom Präparirsaale her leicht Infectionsstoffe zutragen könnten. Nützen Sie also die gebotene Gelegenheit aus, wie immer Sie nur können.

Ist Ihnen ein Präparat zuertheilt, so nehmen Sie es, wo möglich, sofort in Arbeit, richten Sie es sauber und vollständig her und lassen sich dabei keine Mühe verdriessen. In dieser Beziehung möchte ich in jedem Mediciner etwas künstlerischen Sinn wecken, damit Sie Gefallen an schön hergerichteten Präparaten finden. Das Schöne am Präparat ist zwar nicht die Hauptsache, aber doch eine sehr wichtige Zugabe, denn Sie sehen an einem schönen Präparate alle Dinge auch klar und scharf, und prägen solche Bilder auch leichter Ihrem Gedächtnisse ein. Was aber noch mehr ist, das mit sorgfältiger Erwägung und Mühe Erworbene bleibt stets fester haften. Sie werden es bald

selbst erfahren, die in dieser Weise aufgewendete Zeit und Mühe bleibt nicht unbelohnt.

Suchen Sie ferner womöglich Alles zu präpariren — auch das scheinbar unbedeutendste. Besonders mache ich Sie auf die inneren Organe aufmerksam, eben weil sie seltener zu Gebote stehen. Versäumen Sie da keine Gelegenheit einer Demonstration und legen Sie selbst Hand ans Werk, so oft Ihnen die Möglichkeit dazu geboten wird.

Dann richten Sie aber auch beim Präpariren Ihr Augenmerk nicht bloss auf die Dinge, die Sie stehen lassen sollen, sondern auch auf die, welche Sie wegnehmen, auf die Züge des Bindegewebes, dessen Beschaffenheit an den verschiedenen Körperstellen, auf die Haut und das Unterhautgewebe, auf die Fascien und Bänder. Hierin wird oft gefehlt.

Schulen Sie Ihr Auge, indem Sie von dem leichter Wahrnehmbaren bis zu den feinsten Structurverhältnissen vorgehen, soweit sie eben noch mit freiem Auge sichtbar sind, und hier mögen Sie sich an das erinnern, was vorhin über die Nutzbarmachung des mikroskopischen Unterrichtes gesagt wurde. — Gewöhnen Sie sich, neben den Form- und Lage-Verhältnissen auch die Grösse der Theile richtig schätzen zu lernen, vergleichen Sie in dieser Beziehung immer die betreffenden Objecte mit bekannten anderen; es ist das viel einfacher und für Sie und Andere anschaulicher, als wenn Sie sich abmühen, dies in Centi- und Millimetern sich einzuprägen. — Aber auch den Farben- und Consistenzverhältnissen der Theile wollen Sie mit bestimmter Intention eifrigste Beachtung schenken; Sie werden den Nutzen

solcher Aneignungen, namentlich beim pathologisch-anatomischen Unterrichte, erfahren.

Wenn Sie mich schliesslich fragen, was von den anatomischen Disciplinen, und in welcher Reihenfolge Sie diese studiren sollen, so mögen Sie mit der Vorlesung über descriptive Anatomie beginnen, dann die allgemeine Anatomie folgen lassen und mit der Entwickelungsgeschichte und vergleichenden Anatomie fürs erste enden.

Die topographische Anatomie würde ich am liebsten den klinischen Semestern zuweisen, in welchen Sie nach Ihren in den Kliniken gewonnenen Erfahrungen besser die eminente praktische Wichtigkeit dieses Zweiges der Anthropotomie zu würdigen vermögen. Doch kann sie immerhin mit vielem Nutzen schon in den früheren Semestern — nach Absolvirung der descriptiven Anatomie — gehört werden.

Vielfach werden Sie noch Vorlesungen über Specialcapitel der Anatomie angezeigt finden. Solche können nur im höchsten Grade förderlich sein. Indessen mögen solche Special-Vorlesungen auch in späteren Semestern gehört werden und geben sie dann eine willkommene Auffrischung des anatomischen Gedächtnisses. Es haben solche Special-Vorlesungen, wie vorhin erwähnt, auch den grossen Nutzen, dass bei ihnen recht eingehend das betreffende Thema behandelt werden kann, was ja bei der einführenden Hauptvorlesung nicht möglich ist. Je gründlicher wir aber einen Gegenstand bis in seine Einzelheiten verfolgen, desto mehr heben sich, bei richtiger Darstellung, auch die wichtigeren Punkte heraus.

Endlich empfehle ich Ihnen, soweit Zeit und Gelegenheit reicht, eine Beschäftigung mit der Anthropologie,

namentlich mit den anthropologischen Messungs- und Untersuchungsmethoden, welche sich unschwer erlernen lassen.

Ich sage dies im Interesse der Anthropologie ebenso sehr, wie in Ihrem eigenen. Mehr und mehr geht alljährlich bei dem rastlosen Durchwühlen des Bodens durch unsere grossen Strassenbauten an den vorhistorischen Denkmälern zu Grunde. Es sollte eigentlich im Interesse jedes Gebildeten liegen, dafür zu sorgen, das Alles, was etwa gefunden wird, gesammelt und an die Centralstellen eingesendet wird. Namentlich scheinen mir hier die Aerzte die Berufenen, und deshalb lege ich Ihnen auch dies ans Herz. —

Aus der Anstalt, werthe Commilitonen, in der Sie zur Zeit weilen, sind viele tüchtige Aerzte, aber auch Männer der Wissenschaft, die zu den Besten zählen, hervorgegangen. Auch mein unmittelbarer Vorgänger im Amte war einer ihrer Zöglinge, der ihr zur grössten Ehre gereicht. Immer hat er der Anstalt das lebhafteste Interesse bewahrt und betrachtete sich stets als einen Angehörigen derselben. Seien Sie versichert, dass ich Ihnen und dem Königlichen Friedrich-Wilhelms-Institute eine ebenso warme Antheilnahme entgegenbringe, darin den alten Traditionen der Königlichen anatomischen Anstalt folgend. Erinnern Sie sich stets der wechselseitigen Förderung, welche aus dem treuen Festhalten dieser Ueberlieferung erwachsen muss und handeln Sie darnach, dann wird die Wissenschaft und speciell die Anatomie noch manche Kraft aus den Mitgliedern des Institutes erwerben, ihr zum Frommen, der Anstalt zur Ehre.

Lassen Sie uns denn das feste säculare Band, welches zwischen der Anatomie und dem Königlichen Friedrich-Wilhelms-Institute seit jeher bestanden hat, aufs neue knüpfen und uns, einem gemeinsamen Ziele zustrebend, zu ernster Arbeit vereinigen: so werden wir die Intentionen der erhabenen Stifter und Förderer dieser Anstalt, deren Andenken wir heute festlich begehen, erfüllen!

LANE MEDICAL LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below.

rasse 103.

Gaylord Bros.
Makers
Syracuse, N. Y.
PAT. JAN. 21, 1908.

E71 Waldeyer, H.W.G.
W16 Wie soll man Anato
1884 lehren und lernen.

NAME

DATE D